الخصائص السيكومترية لمقياس التعرض للتنمر السيبراني لطلبة الجامعة باستخدام نموذج سلم التقدير لأندريش

سهام علي الأصور [1] د.عبد المحسن بن رشيد المبدل [2]**

(قدم للنشر في 2025/2/5م، وقبل للنشر في 2025/7/7م)

المستخلص:

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على الخصائص السيكومترية لمقياس التعرض للتنمر السيبراني (الضحية) للطلبة الجامعيين، باستخدام نموذج سلم التقدير لأندريش، وذلك من خلال التحقق من توافق البيانات مع افتراضات نظرية الاستجابة للفقرة، وفحص مدى مُطابقة البيانات المستمدة من أداء عينة الدراسة مع نموذج سلم التقدير، وتحديد القيمة القصوى لدالة معلومات الفقرات، وتحديد قيمة معامل الفصل للأفراد المشاركين في الدراسة، بالإضافة إلى تقدير مواقع فقرات مقياس التعرض للتنمر السيبراني. طبقت الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 1446هـ على عينة مكونة من 579 طالب وطالبة من جامعة الملك سعود، وجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، وجامعة الفيصل. وأظهرت النتائج تحقق افتراضات نظرية الاستجابة للفقرة، وتوافق 22 فقرة لإحصائي المطابقة، مع استبعاد فقرة واحدة و67 فردًا؛ لعدم توافقهم. كما أشارت نتائج دالة المعلومات إلى أن المقياس يقدم معلومات أكبر عند منتصف مستوى السمة، وبلغت قيمة معامل الفصل (1.94)، وهي قيمة قريبة جدًّا من الحد المقبول. وأظهرت الخريطة البصرية لتوزيع الأفراد والفقرات على مقياس اللوجيت توزيعًا منطقيًّا، يعكس تنوع مواقع الفقرات وقدرات الأفراد. وأوصت الدراسة باستخدام المقياس؛ لقياس التعرض للتنمر السيبراني، والاعتماد على نماذج نظرية الاستجابة للفقرة؛ لتحسين جودة القياس، مع اقتراح دراسة الأداء التفاضلي لفقرات مقياس التعرض للتنمر السيبراني في ضوء الجنس والمرحلة العمرية.

الكلمات المفتاحية:

الخصائص السيكومترية، نموذج أندريش، نظرية الاستجابة للفقرة، التنمر السيبراني، مقياس اللوجيت.

للاقتباس:

الأصور، سهام علي؛ والمبدل، عبدالمحسن بن رشيد. (2025). الخصائص السيكومترية لمقياس التعرض للتنمر السيبراني لطلبة الجامعة باستخدام نموذج سلم التقدير لأندريش. مجلة رسالة الخليج العربي، 46(178)، 21 ، 48

(1) طالبة دراسات عليا بقسم علم النفس - كلية التربية - جامعة الملك سعود..

(2) أستاذ مشارك بقسم علم النفس - كلية التربية - جامعة الملك سعود

(1) Seham_alaswar@hotmail.com

(2) Abdlmhsn@ksu.edu.sa

Psychometric Properties of the Cyberbullying Exposure Scale for University Students Using Andrich's Rating Scale Model

Seham Ali Mohammed Al-Aswar (1) **Dr.Abdulmohsen R. Almubaddel** (2)

Abstract:

The current study aimed to investigate the psychometric properties of the Cyberbullying Victimization Scale among university students using the Andrich Rating Scale Model. The study sought to examine the fit of the data to the assumptions of Item Response Theory (IRT), assess the extent to which the sample's performance aligned with the Rating Scale Model, identify the maximum value of the item information function, determine the person separation index, and estimate the item locations on the scale. The sample consisted of 579 male and female students from King Saud University, Imam Mohammad Ibn Saud Islamic University, and Alfaisal University, during the first semester of the academic year 1446 AH. The results supported the assumptions of the IRT model, with 22 items showing acceptable fit statistics. One item and 67 participants were excluded due to misfit. The item information function indicated that the scale provided the most information at the midpoint of the latent trait. The person separation index was 1.94, which is very close to the acceptable threshold. The person-item map revealed a logical distribution of individuals and items across the logit scale, reflecting a range of item difficulties and participant abilities. The study recommended using the scale to assess cyberbullying victimization and emphasized the importance of employing IRT-based models to enhance measurement quality. It also proposed future studies to examine differential item functioning (DIF) of the scale items based on gender and age group.

Keywords: Psychometric Properties, Andrich Model, Item Response Theory, Cyberbullying, logit scale.

Al-Aswar, Seham Ali & Almubaddel, Abdulmohsen R. (2025). Psychometric Properties of the Cyberbullying Exposure Scale for University Students Using Andrich's Rating Scale Model. RISALAT UL-KHALEEJ AL-ARABI, 46(178), 21 , 48 [in Arabic].

(1) Graduate student in the Department of Psychology, King Saud University.	(2) Associate Professor in the Department of Psychology, King Saud University.
Abdlmhsn@ksu.edu.sa (1)	Seham_alaswar@hotmail.com (2)

المقدمة:

خلال الأربعين عامًا الماضية، شهدت مجالات القياس التربوي والنفسي تطورًا ملحوظًا في استراتيجيات التقييم وتصميم الاختبارات والمقاييس. على الرغم من أن نظرية القياس الكلاسيكية، كانت سائدة في القرن العشرين؛ لتطوير مختلف الاختبارات النفسية والتربوية وتحليل البيانات المستخرجة منها، فإن هذه النظرية واجهت تحديات في معالجة العديد من القضايا السيكومترية الحديثة (علام، 2005). ومن بين هذه التحديات، أنها لا تمكن من تقديم تنبؤات حول كيف سيؤدي فرد أو مجموعة من الممتحنين في فقرة معينة؛ حيث إنها موجهة نحو الاختبار، بدلاً من التوجه نحو الفقرة (Hambleton et al., 1991)، بالإضافة إلى التأثر في الخصائص العامة للعينة (Lord & Novick, 2008)؛ لذا بحث علماء القياس عن نظريات ونماذج بديلة في القياس النفسي؛ بهدف أن تشمل نظرية الاختبار البديلة على خصائص، مثل: خصائص الفقرة غير المعتمدة على المجموعة، ودرجات تعبر عن مهارة الممتحن غير المعتمدة على الاختبار، وأيضاً يُقدم النموذج على مستوى الفقرة بدلاً من مستوى الاختبار، الذي لا يعتمد على الحاجة إلى اختبارات موازية بشكل صارم لتقييم الثبات، كذلك يوفر النموذج مقياسًا دقيقًا لكل مستوى من مستويات الأداء. وقد أظهرت الدراسات أن هذه الخصائص يمكن تحقيقها ضمن إطار نظرية الاختبار البديلة، المعروفة باسم نظرية الاستجابة للفقرة (Hambleton et al., 1991).

وقد ظهرت نظرية الاستجابة للفقرة (IRT) في الستينيات، وقدمت نماذج رياضية؛ لربط قدرة الفرد بصعوبة الفقرات (Lord & Novick, 2008). تُستخدم هذه النماذج في تقدير معلمات الفقرات ومعلمات الأفراد المتعلقة بالسمات المعنية، مما يسمح بتقديم تفسير واضح لأداء الأفراد في الاختبار، استنادًا إلى القيم التقديرية لهذه المعلمات. ونظرًا لصعوبة الملاحظة المباشرة والقياس المباشر لهذه السمات؛ يُستدل عليها عادة باستخدام هذه القيم التقديرية، ويُطلق عليها عادة السمات الكامنة (Latent Traits) أو القدرات (Abilities) (علام، 2005).

وقام جورج راش (G. Rasch)، وهو أحد علماء الرياضيات والإحصاء بجامعة كوبنهاجن بالدنمارك، بدراسة القياس النفسي منذ عام 1945م، وأتى بنموذج سيكومتري، يندرج تحت نظرية الاستجابة للفقرة الاختبارية، والمعروف بنموذج راش (Rasch Model) (علام، 2000). يفترض هذا النموذج أن احتمال إجابة الفرد على أي فقرة بشكل صحيح، يعتمد على قدرة الفرد وصعوبة الفقرة فقط (Rasch, 1980).

ويعتبر سلم التقدير لأندريش (Andrich's Rating Scale Model) نموذجًا مشتقًّا من نموذج راش. يُستخدم هذا النموذج لتقنين المقاييس التي تتكون من فقرات ذات سلم تقدير (مثل مقياس ليكرت) (Andrich, 1978)، حيث يعد نموذج سلم التقدير حالة خاصة من نموذج التقدير الجزئي (Partial Credit Model)، وكلاهما نماذج من عائلة نماذج راش (دي إيالا، 2017).

بالإضافة إلى ذلك، فإن نموذج سلم التقدير آلية فعّالة لتحليل البيانات المستقاة من مقاييس ليكرت وتقديرات الأداء. يجري تطبيق هذا النموذج على

الاستجابات التي تنتج عن تسلسل فئات ترتيبية، حيث يتطلب وجود سلسلة من العتبات الترتيبية التي تفصل بين هذه الفئات. في هذا السياق، يجري تحديد موقع كل عتبة ترتيبية على متصل السمة للمتغير الكامن؛ لتحديد النقطة التي تفصل بين فئتي استجابة، كما أن عدد العتبات دائماً يكون أقل بواحد من عدد فئات الاستجابة، أي: (m1). وهذا يختلف عن نموذج التقدير الجزئي (PC)، حيث يُشار إلى m بالرمز (mj)، أما في نموذج مقياس التقدير (RS)، فيكون عدد العتبات متساويًا في جميع الفقرات (دي إيالا، 2017). ويحتوي أيضاً نموذج سلم التقدير على معلم واحد، وهو معلم صعوبة الفقرة (b_i)، الذي يمكن تقديره بشكل مستقل عن قدرات أفراد العينة (الحاج، 2023).

ويُعد استخدام نماذج نظرية الاستجابة للفقرة في تدريج المقاييس أمرًا بالغ الأهمية؛ لعدة أسباب، من أبرزها: تحسين دقة نتائج الاختبار؛ مما يجعله أكثر فائدة في تقييم قدرات الأفراد (DeMars, 2010)، وكذلك إمكانية مقارنة نتائج مجموعات مختلفة من الأفراد على نفس الاختبار (Baker, 2001)، كما تتيح هذه النظرية استخدام الاختبارات لأغراض متعددة، مثل اختيارهم للوظائف، أو البرامج الدراسية (Hambleton et al., 1991).

ومن هذا المنطلق، حاول الباحثون (أبو جراد، 2016؛ البلوي، 2022؛ الخريف وتعلب، 2023؛ السلمي وسنان، 2022؛ سيد وآخرون، 2021؛ علاونة، 2016؛ Andrich, 1978) الاستفادة من الأسس الرياضية التي تقوم عليها نماذج الاستجابة للفقرة وتوظيفها في تطوير ومعايرة المقاييس التربوية والنفسية، هذه الأدوات القياسية، يمكن أن تساعد المختصين في العلاج النفسي وغيرهم من المهنيين في تقديم تقييمات دقيقة ووضع الاستراتيجيات المناسبة للتعامل مع السمات والظواهر المختلفة. ولعل من أكثر الظواهر التي لاحظنا انتشارها الواسع وتعدد اشكالها، ظاهرة التنمر السيبراني، خصوصاً في ظل الانتشار الكبير للإنترنت ومواقع التواصل الاجتماعي.

وقد ظهرت الحاجة الماسة لدراسة ظاهرة التنمر السيبراني؛ نظراً للارتفاع الملحوظ في استخدام الإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي بين طلاب الجامعة؛ مما يجعلهم عرضة لمختلف أشكال التنمر السيبراني. وتشير الدراسات إلى أن نسبة التعرض للتنمر السيبراني بين الشباب، تتراوح بين 10 % إلى 40 %، مع تفاوت كبير بين البلدان والفئات العمرية (Kowalski et al., 2014)، كما أظهرت الدراسات أن التعرض للتنمر السيبراني، يمكن أن يكون له تأثيرات سلبية على الصحة النفسية، والأداء الأكاديمي، والتفاعلات الاجتماعية للطلاب (Smith et al., 2019).

مشكلة الدراسة:

على الرغم من التطور الملحوظ في أبحاث التنمر السيبراني وآثاره السلبية، ما تزال هناك فجوة بحثية، تتعلق بتوفير مقاييس دقيقة وموثوقة، تعتمد على نظرية الاستجابة للفقرة. ويُعد شُح الدراسات التي تستخدم نماذج نظرية الاستجابة للفقرة في تطوير مقاييس التنمر السيبراني دليلاً واضحًا على هذه الفجوة. لذا فإن الاعتماد على نماذج، مثل مقياس التقدير، الذي يتمتع بخصائص سيكومترية متقدمة، وافتراضات رياضية قوية، يتيح إمكانيات كبيرة لتحسين قياس التنمر السيبراني بدقة أكبر، مما يسهم في تقديرات أكثر موثوقية للظاهرة، ويعزز

فعالية الاستراتيجيات الوقائية والتدخلية.

ومن خلال الاطلاع على الدراسات السابقة؛ لوحظ أن البحوث المعنية بقضية التنمر السيبراني في البيئات الجامعية محدودة نسبيًا، حيث تركز الغالبية العظمى من الدراسات على مراحل التعليم قبل الجامعي. في هذا السياق، أبرزت نتائج دراسة الشهراني (2021)، التي تناولت اتجاهات الطلبة الجامعيين السعوديين تجاه التنمر السيبراني، نتائج ملفتة؛ إذ أفادت بأن نسبة قدرها 90.7% من الطلاب والطالبات المشاركين في الدراسة، قد تعرضوا للتنمر السيبراني. تعكس هذه النتائج انتشارًا واسعًا للتنمر السيبراني بين الطلاب الجامعيين بدرجة تدعو للقلق؛ لذلك يُعد من المهم توفير أدوات قياس موضوعية، تتوافق مع المعايير العلمية؛ لضمان تشخيص دقيق للظاهرة ومعالجتها بطرق فعّالة.

بناءً على ما سبق؛ فإن الباحثة قد ارتأت القيام بدراسة الخصائص السيكومترية لمقياس التعرض للتنمر السيبراني (الضحية) للطلبة الجامعيين، وفق نموذج سلم التقدير لأندريش، المنبثق عن نموذج راش؛ لكونه أشهر النماذج المستخدمة في تدريج المقاييس، ولتوفر مصادر معلومات كافية حول النموذج، وأيضاً توفر البرامج الإحصائية المناسبة.

أهداف الدراسة:

1. اختبار مدى ملاءمة مقياس التعرض للتنمر السيبراني للاستخدام في البيئة الجامعية السعودية، من خلال التحقق من استيفائه لمتطلبات النماذج الحديثة في القياس التربوي والنفسي.
2. تحليل البنية السيكومترية للمقياس، باستخدام نموذج سلم التقدير لأندريش، وتحديد مدى جودة فقراته في تمثيل السمة المقيسة (التعرض للتنمر السيبراني).
3. تحديد كفاءة المقياس في تمييز الأفراد، من خلال تحليل دالة المعلومات ومعامل الفصل؛ مما يُسهم في تحسين دقة التشخيص والقياس.
4. رسم خريطة توزيع الفقرات والأفراد على متصل السمة؛ لفهم تدرج الصعوبة والقدرات، وتحديد المواقع التقديرية للفقرات في ضوء نموذج أندريش.
5. الإسهام في بناء أدوات سيكومترية معيارية، قائمة على نظرية الاستجابة للفقرة، تُعزز من موثوقية قياس الظواهر النفسية والاجتماعية في الأوساط الأكاديمية.

أسئلة الدراسة:

تسعى الدراسة الحالية إلى الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما مدى تحقق افتراضات نظرية الاستجابة للفقرة في البيانات المستمدة من أداء عينة الدراسة على مقياس التعرض للتنمر السيبراني؟
2. ما مدى تطابق البيانات المستمدة من أداء عينة الدراسة على مقياس التعرض للتنمر السيبراني مع نموذج سلم التقدير لأندريش؟
3. ما القيمة القصوى لدالة معلومات فقرات مقياس التعرض للتنمر السيبراني، وفق نموذج سلم التقدير لأندريش؟
4. ما قيمة معامل الفصل للأفراد المشاركين في الدراسة؟
5. ما تقديرات مواقع فقرات مقياس التعرض للتنمر السيبراني، وفق نموذج سلم التقدير لأندريش؟

أهمية الدراسة:

الأهمية النظرية:

- تعميق الفهم لنظرية الاستجابة للفقرة وتوسيع تطبيقاتها في مجال قياس التنمر السيبراني؛ مما يسهم في إثراء الأدبيات العلمية بمعارف جديدة حول استخدام هذه النظرية في فهم الظواهر الاجتماعية والنفسية.
- الإسهام في تطوير الفهم العلمي لظاهرة التنمر السيبراني في السياقات الحديثة، خاصة في ظل التطور التكنولوجي وتأثيراته في سلوكيات الأفراد.
- قد تسهم هذه الدراسة في رفع درجة الوعي لدى الباحثين المهتمين بإعداد المقاييس بأهمية التأكد من تحقيق الموضوعية في المقاييس، باعتبارها من الشروط الأساسية لجودة أدوات القياس.

الأهمية التطبيقية:

- تدريج مقياس التعرض للتنمر السيبراني باستخدام نموذج أندريش، قد يُسهم في إنشاء أداة قياس موضوعية، ذات خصائص سيكومتريه عالية الجودة؛ مما يعزز الثقة في نتائج القياس، ويحسن جودة التدخلات النفسية والتربوية.
- إمكانية استخدام المقياس في الأبحاث النفسية والتربوية والتطبيقات الإكلينيكية؛ مما يساعد في تشخيص المشكلة ووضع استراتيجيات فعالة لمواجهتها.

مصطلحات الدراسة:

الخصائص السيكومترية:

اصطلاحًا: تُشير الخصائص السيكومترية للاختبار إلى مجموعة الصفات الأساسية التي تعكس مدى جودة وفعالية فقراته، وتشمل الصدق والثبات، إلى جانب مؤشرات إحصائية أخرى، مثل: معاملات التمييز، ومستويات الصعوبة أو السهولة، والمعايير المستخدمة في تفسير النتائج. ويتم التحقق من هذه الخصائص من خلال تطبيق تجريبي للاختبار على عينة ممثلة من المجتمع K تُعرف بعينة التقنين (بوسالم، 2014).

إجرائيًا: مدى مطابقة الفقرات لافتراضات نموذج أندريش، وتحديد مواقع الفقرات، دالة المعلومات، ومؤشر الفصل، من خلال تطبيقه على عينة كبيرة ممثلة لمجتمع طلبة الجامعة، باستخدام نموذج أندريش لتقييم توزيع الاستجابات وتفسير النتائج بشكل موحد على جميع المشاركين. يتضمن هذا النهج توحيد إجراءات تطبيق المقياس، وطريقة تصحيح الدرجات، وتفسير النتائج؛ لضمان تقدير دقيق لخصائص المقياس السيكومترية.

نموذج سلم التقدير لأندريش (Andrich Rating Scale Model)

اصطلاحًا: هو نموذج إحصائي متقدم، يُستخدم لتحليل خصائص سيكومتريه لفقرات مقاييس التقدير، خاصة تلك التي تتضمن فئات متعددة (مثل مقياس ليكرت). ينبثق نموذج أندريش من نموذج راش الشهير. يُستخدم نموذج أندريش مع البيانات الرتبية (Ordinal Data)، مثل مقاييس ليكرت (Likert-type)، ومقياس جيتمان (Guttman)، ومقياس ثيرستون (Thurstone)، التي تتضمن فئات متعددة (مثل «موافق بشدة» إلى «غير موافق بشدة»). ويُعد امتدادًا له؛ ليشمل خصائص إضافية، تتعلق بالفئات المتعددة (Andrich, 1978).

إجرائيًا: تدريج مقياس التعرض للتنمر السيبراني، من خلال تحليل الخصائص السيكومترية لفقرات

مقياس التعرض للتنمر السيبراني، بما في ذلك: تقدير مواقع الفقرات، وحساب معامل الفصل، ودالة معلومات الفقرات، وتحديد الفقرات التي تحتاج إلى تعديل أو حذف.

التعرض للتنمر السيبراني (Exposure to Cyber-bullying):

اصطلاحًا: تعرّفه محمود (2022) بأنه « تعرُّض الضحية للقذف السيبراني وتشويه السمعة، وخضوعها للسخرية والاستهزاء، وانتهاك الخصوصية، والإقصاء من مواقع التواصل الاجتماعي عن عمد وبشكل متكرر»(ص. 493).

إجرائيًا: يعرّفه الباحثان بالدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس التعرض للتنمر السيبراني، حيث تشير الدرجات المرتفعة إلى تعرض أكبر للتنمر السيبراني.

دالة معلومات الاختبار (Test Information Function):

«دالة رياضية، تعبر عن مجموع دوال المعلومات لجميع فقرات الاختبار عند مستوى معين من القدرة» (الشريفين والشريفين، 2011، ص. 135)

معامل الفصل بين الأفراد (Person Separation Index) (Gp):

مدى جودة الأداة في الفصل، أو التمييز بين الأشخاص، بدلالة مواقعهم على المتغير الكامن.

حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة الحالية على استخدام نموذج سلم التقدير لأندريش في دراسة الخصائص السيكومترية لمقياس التعرض للتنمر السيبراني.

الحدود الزمانية: أجريت الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 1446هـ.

الحدود المكانية: يتحدد النطاق المكاني لهذه الدراسة بالجامعات السعودية الحكومية والخاصة المتمثلة بجامعة الملك سعود، وجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، وجامعة الفيصل.

الحدود البشرية: عينة من طلاب وطالبات المنتسبين لجامعة الملك سعود، وجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، وجامعة الفيصل.

منهج الدراسة وإجراءاتها:

تعتمد الدراسة الحالية على المنهج الوصفي التحليلي؛ حيث يتناسب المنهج مع أهداف وطبيعة الدراسة، ويتيح هذا المنهج فرصة لتقديم وصف دقيق وتحليل عميق للظاهرة محور الدراسة، بالإضافة إلى تشخيص الأبعاد المختلفة لها، وتفسير النتائج المستخلصة بوضوح.

مجتمع وعينة الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من طلبة الجامعات السعودية الحكومية والخاصة، وتتألف عينة الدراسة من 579 طالبًا وطالبة من جامعة الملك سعود، وجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، وجامعة الفيصل (الذكور والإناث) الدارسين في الفصل الدراسي الأول من عام 1446هـ، كما أوصى جوارنة والشريفين (2012)، بأن يكون الحد الأدنى لعدد أفراد العينة بين خمسة إلى عشرة أضعاف عدد الفقرات. وبناءً على دراسة ريف (Reeve, 2002) ودراسة إمبريستون ورايز (Embretson & Reise, 2000)، اللتين بيّنتا تأثير اختيار نموذج من نماذج نظرية الاستجابة للفقرة على حجم العينة المناسب، حيث يتطلب نموذج سلم التقدير 250

فـردًا، لكـن يُنصح بعدد يقارب 500 فرد؛ لضمان دقة التقديرات. وتم اختيار العينة بالطريقة المتيسرة، من خلال إرسـال أقسـام الأبحـاث في الجامعـات لرابط أدوات الدراسة إلى جميع الطلاب والطالبات.

وفيمـا يخـص حـدود الدراسـة، فقـد اقتصـرت الحدود الموضوعية على استخدام نموذج سلم التقدير لأندريش في تحليل الخصائص السـيكومترية لمقياس التعرض للتنمر السـيبراني. وتمثلت الحدود الزمانية في الفصـل الدراسـي الأول مـن العـام 1446هـ، في حين تمثلـت الحدود المكانية في الجامعات السـعودية الثلاث: جامعة الملك سعود، وجامعة الإمام محمد بن سـعود الإسـلامية، وجامعـة الفيصل، حيث تم تطبيق الدراسـة على عينة من الطلاب والطالبات المنتسبين لهذه الجامعات.

وتم اختيـار عينة اسـتطلاعية قدرهـا (30) طالبًا وطالبـة مـن طلبـة جامعـة الملـك سـعود؛ للتحقق من وضـوح فقرات المقيـاس والخصائص السـيكومترية. جـدول (1) يوضـح عـدد طلبـة الجامعـات، وعينـة الدراسـة، والعينـة الاسـتطلاعية، وهـذه الأرقـام (مجتمـع الدراسـة) حسـب إحصـاءات وزارة التعليم للجامعـات الحكوميـة (2023) وإحصـاءات وبيانـات الموقع الرسمي لجامعة الفيصل.

جدول 1. توزيع أفراد مجتمع الدراسة / عينة الدراسة / العينة الاستطلاعية، تبعًا لمتغير النوع الاجتماعي (ذكور، إناث)

الجامعة	مجتمع الدراسة				إجمالي
	عدد الطلبة (ذكر)	عدد الطلبة (أنثى)	النسبة (ذكر)	النسبة (أنثى)	
جامعة الملك سعود	33,915	24,813	57.7%	42.3%	58,728
جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية	80,777	69,614	%53.7	%46.3	150,391
جامعة الفيصل	2,201	2,918	%43	%57	5,119
المجموع	116,893	97.345	%39.4	%60.4	161,238

الجامعة	عينة الدراسة				إجمالي
	عدد الطلبة (ذكر)	عدد الطلبة (أنثى)	النسبة (ذكر)	النسبة (أنثى)	
جامعة الملك سعود	75	154	32.75%	67.25%	229
جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية	56	144	28%	72%	200
جامعة الفيصل	33	117	22%	78%	150
المجموع	164	415	28.4%	71.6%	579

الجامعة	العينة الاستطلاعية				إجمالي
	عدد الطلبة (ذكر)	عدد الطلبة (أنثى)	النسبة (ذكر)	النسبة (أنثى)	
جامعة الملك سعود	10	20	33.3%	66.7%	30

أدوات الدراسة:

مقياس التعرض للتنمر السيبراني:

من إعداد محمود (2022)، الذي يهدف إلى قياس التنمر السيبراني (الضحية) لدى طلبة الجامعة، بواسطة مجموعة من الفقرات (23 فقرة). يتضمن هذا المقياس أربعة أبعاد كالآتي: (محمود، 2022)

1. **القذف السيبراني (6 فقرات)**: يقصد به تشويه سمعة الضحية، من خلال نشر ادعاءات كاذبة عنها، أو تلفيق صور شخصية لها وتصميمها في محتويات جنسية، أو نشر شائعات، تخدش الحياء عن الضحية، أو سبها بألفاظ بذيئة.
2. **السخرية والاستهزاء (6 فقرات)**: ويقصد به تعرض الضحية للسخرية عبر مواقع التواصل الاجتماعي، أو نشر مواقف مخجلة عنها، أو إظهار عيوبها وتكبيرها بهدف السخرية منها، أو تعرضها للإهانة والنقد اللاذع بهدف الاستهزاء بها وإشعارها بالحرج.
3. **انتهاك الخصوصية (6 فقرات)**: ويقصد به تعرض الضحية للتجسس على ملفاتها الخاصة، أو كشف محادثاتها الشخصية، أو الاطلاع على صورها الشخصية ونشرها عبر مواقع التواصل الاجتماعي دون إذن منها.
4. **الإقصاء السيبراني (5 فقرات)**: ويقصد به تعرض الضحية للتهميش أو الحذف من مواقع التواصل الاجتماعي، وكذلك تعرضها لحملات ممنهجة؛ للحشد والتحريض ضدها؛ بهدف نبذها اجتماعيًّا وإشعارها بالحرج.

ويتطلب من المفحوص إبداء رأيه بالنسبة لكل فقرة، واختيار أحد البدائل المتمثلة في: «غالبًا، أحيانًا، نادرًا»، ولتصحيح المقياس، وإعطاء كل استجابة وزنًا، بحيث تُعطى الاستجابة «غالبًا» ثلاث درجات، و«أحيانا» درجتين، و «نادرًا» درجة واحدة. وقد تم التحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس، اعتمادًا على العينة موضع البحث (طلبة جامعة عين شمس) من خلال فحص الاتساق الداخلي، وتحديد مؤشرات صدق البنية، باستخدام التحليل العاملي التوكيدي، وتقدير ثبات المقياس، باستخدام (معامل كرونباخ ألفا، وطريقة التجزئة النصفية).

وفي الدارسة الحالية، قام الباحثان بدراسة الخصائص السيكومترية للمقياس، بعد تطبيق مقياس التعرض للتنمر السيبراني على عينة استطلاعية من طلبة جامعة الملك سعود، قوامها (30) طالبًا وطالبة تم اختيارهم بالطريقة المتيسرة، وإرسال رابط الاستبانة إليهم.

تم التحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس من صدق وثبات، قبل تطبيقه على عينة الدراسة الأصلية، ثم حساب الخصائص السيكومترية للمقياس، من خلال:

1. عرض مقياس التعرض للتنمر السيبراني على تسعة محكمين متخصصين في علم النفس والإرشاد والقياس والتقويم؛ للتحقق من الصدق الظاهري للمقياس. طُلب منهم تقييم صياغة العبارات من حيث وضوحها ومدى ملاءمتها لقياس السمة المستهدفة. وبناءً على ملاحظاتهم؛ تم حساب نسبة اتفاق المحكمين باستخدام معادلة كوبر، وتعديل العبارات رقم (1، 2، 4، 16، 22)، كما أُجريت تعديلات على خيارات الإجابة، حيث زيدت من ثلاثة بدائل («غالباً» 3 درجات، «أحياناً» درجتين، «نادراً» درجة واحدة) إلى خمس بدائل؛ بناءً على آرائهم

(«دائماً» 5 درجات، «غالباً» 4 درجات، «أحياناً» 3 درجات، «نادراً» درجتين، «أبداً» درجة واحدة).

2. الثبات: تم حساب ثبات المقياس، من خلال طريقة كرونباخ ألفا وطريقة التجزئة النصفية واستخدام معادلة سيبرمان براون.

3. الارتباط المصحح للدرجة الكلية للفقرة بالبعد الذي تنتمي إليه: عن طريق حساب معامل الارتباط بين الفقرة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه وكذلك البعد والمقياس جميعًا. وجدول (4) يوضح هذه المعاملات.

تشير النتائج الواردة في جدول (2) إلى أن الفقرة رقم 3 لديها أدنى معامل ارتباط (.108)؛ مما يشير إلى أنها قد لا تكون على نفس مستوى الاتساق مع العبارات الأخرى، ويجب إعادة النظر في هذه الفقرة أو حذفها. ووفقًا لتوصيات كروكر وألجينا (Crocker & Algina, 1986) بشأن تحليل الفقرة، أُعيد النظر فيها وأُبقيت إلى أن يحين وقت تحليل بيانات عينة الدراسة. وبناءً على بيانات التحليل الإحصائي لعينة الدراسة؛ ستُحذف من صورة المقياس النهائية أو تُبقى. بقية العبارات، كانت جميعها دالة عند مستوى الدلالة 0.01، ولديها معاملات ارتباط مرتفعة، مما يؤكد ارتباط الفقرات بالبعد الذي تنتمي إليه، ويعد ذلك دليلاً على مدى فاعلية فقرات المقياس، حيث تقيس ما يقيسه البعد الذي تقع فيه، وتقيس كل الذي يقيسه المقياس.

جدول 2. معاملات الارتباط المصححة للفقرات ومعاملات الثبات (كرونباخ ألفا - التجزئة النصفية) لأبعاد مقياس التعرض للتنمر السيبراني (ن=30)

القذف السيبراني		السخرية والاستهزاء		انتهاك الخصوصية		الإقصاء السيبراني	
رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
1	0.487	7	0.785	13	0.473	19	0.698
2	0.359	8	0.765	14	0.741	20	0.721
3	0.108	9	0.756	15	0.680	21	0.736
4	0.702	10	0.749	16	0.462	22	0.656
5	0.623	11	0.735	17	0.624	23	0.473
6	0.750	12	0.788	18	0.612		
معاملات الارتباط بين الأبعاد والدرجة الكلية للمقياس	0.844		0.937		0.895		0.870
كرونباخ ألفا	0.81		0.76		0.79		0.80
المقياس كله	0.90						
التجزئة النصفية (سيبرمان براون)	0.78		0.91		0.82		0.92
المقياس كله	0.96						

كما أن جميع معاملات الارتباط بين الأبعاد والدرجة الكلية للمقياس مرتفعة جدًّا (قريبة من 1)؛ حيث تتراوح بين (0.84 –0.93)، وهذا يدل على وجود علاقة قوية بين كل بعد من الأبعاد والدرجة الكلية للمقياس، مما يدل على أن الفقرات التي تشكل المقياس، تقيس نفس البناء بشكل متسق.

وجاءت قيم معاملات الثبات لجميع أبعاد مقياس التعرض للتنمر السيبراني مرتفعة، مما يدل على اتساق داخلي قوي للمقياس. وبالتالي، فإن المقياس يمتلك مستوًى عاليًا من الصدق والموثوقية؛ مما يجعله أداة قيمة لقياس التعرض للتنمر السيبراني في الدراسات العلمية.

إجراءات الدراسة:

1. الحصول على موافقة لجنة أخلاقيات البحث العلمي بجامعة الملك سعود؛ للموافقة على تطبيق أداة الدراسة على طلبة الجامعة.
2. اختيار عينة استطلاعية من طلبة جامعة الملك سعود (ذكور وإناث)، قوامها (30) طالبًا وطالبة، بطريقة متيسرة، وتطبيق المقياس عليهم؛ للتحقق من وضوح وفهم العبارات، ثم تعديل المقياس؛ بناءً على ملاحظاتهم.
3. تم التحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس من صدق وثبات، قبل تطبيقه على عينة الدراسة الأصلية.
4. تم تطبيق المقياس بصورته الأخيرة على عينة الدراسة المكونة من (579) طالب وطالبة، من خلال مراسلة أقسام الأبحاث في الجامعات؛ لنشر رابط الاستبانة على البريد الإلكتروني للطلاب.
5. جمع البيانات وإدخالها في الحاسب الآلي؛ لإجراء التحليل الإحصائي، وفقًا للأساليب الإحصائية المناسبة، حيث تم استخدام برنامج (SPSS)، وبرنامج (Winsteps)، وبرمجية (Python).
6. مناقشة النتائج في ضوء أسئلة البحث والدراسات السابقة.

الأساليب الإحصائية:

- للإجابة عن سؤال البحث الأول، المتمثل بالتحقق من افتراضات النموذج، باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)، تم التحقق من افتراض أحادية البعد للمقياس، من خلال معامل كرونباخ ألفا والتحليل العاملي، باستخدام أسلوب تحليل المكونات الأساسية (Principal Components) لاستجابات الطلبة على مقياس التعرض للتنمر السيبراني، وكذلك التحقق من افتراض الاستقلال الموضعي، باستخدام إحصائي Q3.
- وللإجابة عن السؤال الثاني؛ قام الباحثان باستخراج النتائج، من خلال مؤشرين:
  - مؤشر المطابقة المتعلق بالأفراد (Fit-Persons).
  - مؤشر المطابقة المتعلق بالفقرات (Item-Fit).

حيث تم حذف الحالات غير الملائمة لأسس القياس الموضوعي من الأفراد وفقرات المقياس، من خلال إحصائي المطابقة الداخلية (Infit)، وإحصائي المطابقة الخارجية (Outfit)، وتم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل تقدير من تقديرات القدرة للأفراد، ولكل من مواقع الفقرات والخطأ المعياري وقيم متوسط المربعات للمطابقة الداخلية والخارجية.

- للإجابة عن السؤال الثالث؛ تم تقدير دالة المعلومات ($I\theta$)عند كل مستوى من مستويات القدرة، ورسم العلاقة بين دالة المعلومات الكلية (Test Information Function) والخطأ المعياري

للتقدير (Standard Error of Measurement - SEM).

- للإجابة عن السؤال الرابع؛ تم حساب معامل الفصل للأفراد (Person Separation Index) (Gp).
- للإجابة عن السؤال الخامس؛ تم تقدير مواقع كل فقرة على متصل السمة، من خلال خريطة توزيع الفقرات والأشخاص (Person-Item Map).

نتائج الدراسة ومناقشتها:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

للإجابة عن سؤال الدراسة الأول الذي ينص على: «ما مدى تحقق افتراضات نظرية الاستجابة للفقرة في البيانات المستمدة من أداء عينة الدراسة على مقياس التعرض للتنمر السيبراني؟»، قام الباحثان بالإجراءات الآتية:

- التحقق من افتراض أحادية البعد: إذ تفترض نماذج نظرية الاستجابة للفقرة وجود سمة واحدة، تفسر أداء الفرد في المقياس، ولذلك تسمى بالنماذج أحادية البعد (جوارنه والشريفين، 2012)، وقد اعتمد الباحثان على عدة مؤشرات؛ لفحص أحادية البعد، منها:

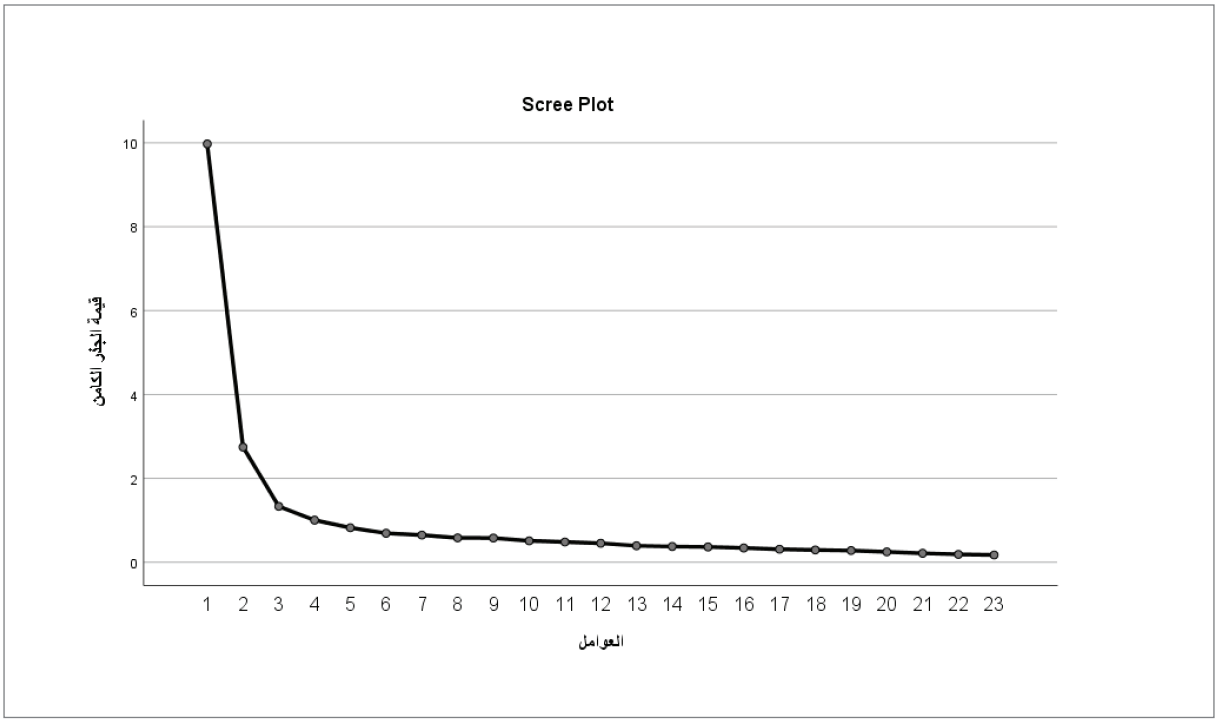
1. معامل كرونباخ ألفا: تم حساب معامل الثبات، باستخدام طريقة كرونباخ ألفا على عينة الدراسة المكونة من (579) طالب وطالبة من طلبة الجامعات، وبلغت قيمة معامل كرونباخ ألفا (.93) وهي قيمة مرتفعة، ومؤشر على أحادية البعد.
2. استخدام أسلوب التحليل العاملي (Factor Analysis): باستخدام طريقة تحليل المكونات الأساسية (Principal Components Analysis) لاستجابات طلاب وطالبات الجامعات على فقرات مقياس التعرض للتنمر السيبراني، وقد تم إيجاد قيم الجذور الكامنة (Eigen Value) ونسب التباين المفسر (Explained Variance) لكل عامل من العوامل، وجرى التدوير للعوامل، باستخدام طريقة التدوير المتعامد (Varimax Rotation)، حيث أفرز التحليل 4 عوامل، فسرت (65.45%) من التباين. يبين جدول (3) قيم الجذور الكامنة (Eigen values)، ونسبة التباين المفسر، ونسبة التباين المفسر التراكمية لكل عامل من العوامل.

جدول 3: قيم الجذور الكامنة (Eigen values)، ونسبة التباين المفسر، ونسبة التباين المفسر التراكمية لكل عامل من العوامل

العامل	الجذر الكامن	نسبة التباين المفسر%	نسبة التباين المفسر التراكمي %
1	9.97	43.36	43.36
2	2.74	11.93	55.29
3	1.33	5.78	61.08
4	1.00	4.36	65.45

يتضح من جدول (٣) أن قيمة الجذر الكامن للعامل الأول، بلغت (9.97)، وهي قيمة مرتفعة عند مقارنتها بقيم الجذور الكامنة لبقية العوامل. وبالاستناد إلى قيمة محك الجذر الكامن كمؤشر على أحادية البعد؛ يُعتبر المقياس أحادي البعد، إذا كانت قيمة الجذر الكامن للعامل الأول مرتفعة، مقارنةً بالجذر الكامن للعامل الثاني، بنسبة تتجاوز (2). وفي هذه النتيجة، يتحقق هذا الشرط، حيث إن نسبة الجذر الكامن للعامل الأول إلى العامل الثاني، تزيد عن (٢). والتمثيل البياني لقيم الجذور الكامنة للعوامل الناتجة عن التحليل العاملي، يثبت ذلك، كما هو موضح في الشكل (١).

شكل 1: التمثيل البياني لقيم الجذور الكامنة للعوامل المكونة لمقياس التعرض للتنمر السيبراني



يتبين من الشكل (1) أن هناك فرقًا كبيرًا بين قيمة الجذر الكامن للعامل الأول وقيمة الجذر الكامن للعامل الثاني، مقارنة بالفرق بين الجذر الكامن للعامل الثاني والعامل الثالث، مما يدل على تحقق أحادية البعد في هذا المقياس. ويعتبر المحك الآخر لأحادية البعد هو نسبة التباين المفسر، حيث بلغت نسبة التباين المفسر للعامل الأول (43.36 %) من إجمالي التباين. وهذا يشير إلى وجود عامل رئيس في المقياس، وفقًا لـ جوارنة والشريفين (2012)، وإذا كان العامل الأول قادرًا على تفسير ما لا يقل عن (20 %) من التباين، فإن ذلك يُعد مؤشرًا على تحقق أحادية البعد (Rechase, 1985)، مما يعني أن المقياس يقيس سمة واحدة. وتؤكد هذه الدراسة تحقق هذه الشروط، مما يدل على أحادية البعد لمقياس التعرض للتنمر السيبراني.

- التحقق من افتراض الاستقلال الموضعي: يعتبر تحقق الاستقلال الموضعي مؤشراً على أن الفقرات تقيس السمة المستهدفة بشكل مستقل عن بعضها البعض، مما يعزز من موثوقية المقياس. وقد أشار هاملتون وآخرون (Hambleton et al., 1991) إلى أن تحقق افتراض أحادية البعد، يؤكد تحقق افتراض الاستقلال الموضعي. لكن لمزيد من التحقق؛ قام الباحثان، باستخدام إحصائي Q_3 الذي اقترحه ينغ (Yen, 1984)، وهو إحصائي، يعتمد على بواقي الفقرات:

$$(d_i = X_i - EX_i|\theta)$$

حيث تُمثل بواقي الفقرات d الفرق بين الدرجة الفعلية للفرد على الفقرة (X) والدرجة المتوقعة (E). ويتم حساب إحصائي Q_3 من خلال إيجاد

معاملات الارتباط بين بواقي الفقرات، باستخدام المعادلة التالية

$$(Q_3,ij = rdidj)$$

حيث dj و di بواقي الفقرات i و j.

وتم اعتماد قيمة ارتباطات بواقي الفقرات البالغة 0.5 كحد فاصل لتحديد استقلالية الفقرات، وذلك استنادًا إلى الدراسات السابقة التي أوصت بهذه القيمة، مثل دراسة تن كلوستر وآخرين (Ten Klooster et al., 2009)، ودراسة ديفيدسون وآخرين (Davidson et al., 2004). وقد أظهرت نتائج التحليل أن أعلى قيمة لمعاملات ارتباط بواقي الفقرات، بلغت 0.46 وهي أقل من 0.5، مما يعني أن فقرات مقياس التعرض للتنمر السيبراني مستقلة عن بعضها البعض.

- التحقق من افتراض التحرر من السرعة: تم إرسال رابط المقياس إلى العينة، مع توضيح أن سرعة الإجابة ليست متطلبًا أساسيًا. وجرى تسجيل مدة استجابة المشاركين في العينة الاستطلاعية عبر حساب الزمن بين لحظة إرسال الرابط ووقت استكمال الردود، حيث تراوح وقت الإكمال بين 2 إلى 3 دقائق. يُعد ذلك مؤشرًا على عدم تأثير عامل الزمن على النتائج، مما يحقق افتراض التحرر من السرعة.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

للإجابة عن سؤال الدراسة الثاني الذي ينص على: «ما مدى تطابق البيانات المستمدة من أداء عينة الدراسة على مقياس التعرض للتنمر السيبراني مع نموذج سلم التقدير لأندريش؟»؛ قام الباحثان بالتحقق من مطابقة البيانات (Goodness of Fit) لنموذج سلم التقدير، من خلال التحقق من ملاءمة الأفراد والفقرات للنموذج، حيث يقصد بمطابقة الفقرات لنموذج معين، قدرة النموذج على تفسير استجابات الأفراد على إحدى الفقرات، أو التنبؤ بهذه الاستجابات (علام، 2005). تم تحليل بيانات استجابات عينة الدراسة على مقياس التعرض للتنمر السيبراني، باستخدام برنامج (Winsteps v5.8.2)، حيث تم إدخال بيانات استجابات أفراد العينة، المكونة من 579 طالب وطالبة، على فقرات مقياس التعرض للتنمر السيبراني، المكون من 23 فقرة، وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي، وذلك كما يلي

أولاً: التحقق من ملاءمة الأفراد للنموذج:

تم تقدير قدرات الأفراد والخطأ المعياري في مقياس القدرة، إضافةً إلى استخدام إحصائي المطابقة الداخلية (INFIT) والخارجية (OUTFIT) اللذين يوفران معلومات حول أي فروق في الاستجابات. يُعرف إحصائي المطابقة الداخلية بأنه إحصائي مطابقة موزون، يعتمد على مربع البواقي المعيارية بين ما هو ملاحظ وما هو متوقع، بناءً على النموذج (يشابه إحصائي مربع كاي). تُعد هذه البواقي المعيارية المربعة معلومات موزونة، يجري جمعها عبر الملاحظات (سواء الفقرات أم الأشخاص)، حيث يتم حساب الوزن، باستخدام (pj(1−pj). يتم حساب متوسط إحصائيات مربع كاي؛ لاستخلاص إحصائي متوسط المربعات للمطابقة الداخلية، ويُعرف هذا الإحصائي في جدول النتائج بـ (MNSQ) أي Mean Square (دي إيالا، 2017).

أما إحصائي المطابقة الخارجية، فيتضمن أيضًا (ZSTD) و (MNSQ). يمثل إحصائي المطابقة الخارجية متوسط البواقي المعيارية المربعة للاستجابات، سواء على مستوى الشخص أم الفقرة، ويُطلق عليه «متوسط المربعات»؛ لأنه يمثل متوسط

القيم المربعة للبواقي، ويشابه إحصائية مربع كاي، مقسومة على درجات الحرية. يفضل استخدام إحصائي المطابقة الخارجية؛ لأنه أكثر حساسية للقيم المتطرفة (Linacre, 2012, p. 17).

وتتراوح قيم (MNSQ) لإحصائي المطابقة الداخلية والخارجية التي تتناسب مع نموذج سلم التقدير حول الواحد، حيث تنحصر بين (0.6 – 1.4)، أما قيم (ZSTD) لإحصائي المطابقة الداخلية والخارجية المعيارية، التي تمثل إحصائية تقريبًا (دي إيالا، 2017)، فتعد المطابقة جيدة؛ عندما تقع هذه القيم بين 2±.

جدول (4) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل تقدير من تقديرات قدرات الأفراد، والخطأ المعياري في التقدير، ومتوسطات المربعات (MNSQ)، وقيم إحصائيات المطابقة المعيارية (ZSID) لإحصائي المطابقة الداخلية والخارجية.

جدول 4. ملاءمة الأفراد لنموذج سلم التقدير (عدد الأفراد=579، عدد الفقرات=23)

	القدرة	الخطأ المعياري	إحصائي المطابقة الداخلية (INFIT)		إحصائي المطابقة الخارجية (OUTFIT)	
			متوسط المربعات (MNSQ)	القيمة المعيارية (ZSID)	متوسط المربعات (MNSQ)	القيمة المعيارية (ZSID)
المتوسط الحسابي	0.98	0.40	1.04	0.0	1.10	0.1
الانحراف المعياري	1.22	0.43	0.45	1.3	0.66	1.2

يتضح من الجدول (4) أن المتوسط الحسابي لأوساط مربعات إحصائي المطابقة الداخلية والخارجية (MNSQ)، قد بلغت على التوالي (1.04 و1.10). وهذه القيمة، تقترب من القيمة المثالية لنموذج سلم التقدير، وهي الواحد، وبانحراف معياري (0.45 و0.66)، كما بلغ المتوسط الحسابي للقيم المعيارية لإحصائي المطابقة الداخلية والخارجية (ZSID) على التوالي (0.0 و0.1) وهي قيم مقاربة للصفر، بانحراف معياري (1.3 و1.2)، وهي قيم تعد مثالية، وفقًا للنموذج. وبعد تفحص قيم إحصائي المطابقة الداخلية والخارجية لكل فرد من أفراد العينة؛ اتضح وجود (67) فردًا من أفراد عينة الدراسة غير مطابقين للنموذج، وقد استُبعدوا من التحليل، ثم أعيد التحليل مرة ثانية.

ثانيًا: التحقق من ملاءمة الفقرات للنموذج:

للتحقق من مدى ملاءمة الفقرات للنموذج؛ جرى تقدير مواقع الفقرات والخطأ المعياري في التقدير، بالإضافة إلى متوسطات المربعات للمطابقة الداخلية والخارجية (MNSQ) للفقرات، كما يوضح ذلك جدول (5).

جدول 5: ملاءمة فقرات مقياس التعرض للتنمر السيبراني لنموذج مقياس التقدير (عدد الأفراد=512، عدد الفقرات=23)

الفقرة	الدرجة الكلية	عدد الأفراد	موقع الفقرة	الخطأ المعياري	إحصائي المطابقة الداخلية (INFIT)	إحصائي المطابقة الخارجية (OUTFIT)
					متوسط المربعات (MNSQ)	متوسط المربعات (MNSQ)
3	2,440	512	13.1-	0.08	1.41	1.03
16	2,438	512	-0.94	0.06	1.09	0.94
15	2,368	512	-0.81	0.06	1.11	0.90
2	2,247	512	0.54-	0.05	1.15	1.56
9	2,207	512	-0.44	0.05	0.78	0.73
22	2,201	512	-0.43	0.05	1.07	1.02
1	2,181	512	-0.38	0.05	91.0	1.38
21	2,165	512	-0.34	0.05	0.95	0.80
23	2,157	512	-0.33	0.05	1.12	0.97
4	2,018	512	-0.04	0.04	1.38	1.10
13	2,011	512	0.03	0.04	1.05	1.37
17	1,897	512	0.18	0.04	1.10	1.04
10	1,842	512	0.27	0.04	0.92	0.85
12	1,837	512	0.28	0.04	0.81	0.77
19	1,808	512	0.33	0.04	0.92	0.98
18	1,796	512	0.35	0.04	1.15	1.06
11	1,761	512	0.41	0.04	0.76	0.72
5	1,752	512	0.42	04.0	0.96	0.91
8	1,748	512	0.43	0.04	0.78	0.72
7	1,718	512	0.47	0.04	0.65	0.59
14	1,672	512	0.56	0.04	1.20	1.16
6	1,618	512	0.65	0.04	0.88	0.86
20	1,578	512	0.72	0.04	1.21	1.33

* الفقرات مرتبة تنازليًا من الفقرة الأكثر موافقة إلى الفقرة الأقل موافقة.

جدول 6: المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمواقع الفقرات والخطأ المعياري في التقدير، ومتوسطات المربعات (MNSQ)، وقيم إحصائيات المطابقة المعيارية (ZSID) لإحصائي المطابقة الداخلية والخارجية.

	مواقع الفقرات	الخطأ المعياري	إحصائي المطابقة الداخلية (INFIT)		إحصائي المطابقة الخارجية (OUTFIT)	
			متوسط المربعات (MNSQ)	القيمة المعيارية (ZSID)	متوسط المربعات (MNSQ)	القيمة المعيارية (ZSID)
المتوسط الحسابي	0.0	0.5	1.02	0.0	1.02	−0.1
الانحراف المعياري	0.52	0.1	0.19	2.8	0.27	4.2

يتضح من جدول (6) أن المتوسط الحسابي لأوساط مربعات إحصائي المطابقة الداخلية (MNSQ) قد تراوحت بين (0.65 – 1.41)، بينما تراوحت قيم إحصائي المطابقة الخارجية (MNSQ) بين (−59.0 1.37) لفقرات مقياس التعرض للتنمر السيبراني، وجميع القيم داخل الوضع المثالي الذي يتوقعه النموذج، وهو (0.6 – 1.4) ماعدا الفقرة (2)، جرى حذفها؛ لأن قيم متوسط المربعات (MNSQ) للمطابقة الخارجية تساوي (1.56)، وهذه القيمة أعلى من حدود قيم المطابقة (1.4)، في حين بلغ الانحراف المعياري لإحصائي المطابقة الداخلية والخارجية (2.8 و2.4) على التوالي. ويشير ارتفاع قيم الانحراف المعياري إلى وجود تباين أكبر من المعتاد في استجابات الأفراد على بعض الفقرات، وهو أمر قد يحدث في حال كانت العينة كبيرة ومتنوعة من حيث الخصائص النفسية والاجتماعية، أو إذا احتوت بعض الفقرات على مستويات مختلفة من التمييز أو التفسير بين الأفراد، كما قد يُعزى هذا الارتفاع إلى الحساسية العالية لهذا الإحصائي للانحرافات الطفيفة في نمط الاستجابة، خاصةً مع وجود عدد كبير من الأفراد. ورغم ذلك، فإن المتوسطات العامة للقيم المعيارية، كانت قريبة من الصفر، مما يشير إلى ملاءمة عامة للفقرات مع النموذج المستخدم. وبذلك لم يتبق سوى الفقرات الصادقة في تعريفها للمتغير موضوع القياس، وعددها (22) فقرة، ثم قام الباحثان بإعاده تحليل البيانات للمرة الثالثة؛ من أجل الحصول على تقديرات نهائية متحررة من مواقع الفقرات وقدرات الأفراد. وقد بلغ عدد الأفراد (512) فرد، و(22) فقرة.

جدول (7) يوضح المتوسط الحسابي لتقدير قدرة الأفراد، والخطأ المعياري في التقدير، ومتوسطات المربعات (MNSQ)، وقيم إحصائيات المطابقة المعيارية (ZSID) لإحصائي المطابقة الداخلية والخارجية، بعد حذف الفقرات والأفراد غير المطابقين لنموذج سلم التقدير.

جدول 7: نتائج التحليل للقيم المتحررة لقدرات الأفراد (عدد الأفراد=512،عدد الفقرات=22)

	القدرة	الخطأ المعياري	إحصائي المطابقة الداخلية (INFIT)		إحصائي المطابقة الخارجية (OUTFIT)	
			متوسط المربعات (MNSQ)	القيمة المعيارية (ZSID)	متوسط المربعات (MNSQ)	القيمة المعيارية (ZSID)
المتوسط الحسابي	0.99	0.41	0.99	0.0	1.02	0.1
الانحراف المعياري	1.33	0.46	0.36	1.2	0.45	1.0

يظهر من خلال الجدول (7)، أن متوسط توزيع التقديرات النهائية لقدرات الأفراد، بعد استبعاد الأفراد غير المطابقين، بلغ (0.99)، مقدرة بوحدة اللوجيت، مما يعني أن توزيع القدرة بين الأفراد متوازن، وبلغ المتوسط الحسابي للخطأ المعياري (0.41)، حيث تشير هذه القيم إلى وجود مستوى جيد من الدقة في تحديد مواقع الأفراد على متصل السمة، بينما يظهر الجدول (8) النتائج المتعلقة بالتحليل للقيم المتحررة لمواقع الفقرات.

جدول 8. النتائج المتعلقة بالتحليل للقيم المتحررة لمواقع الفقرات (عدد الأفراد=512،عدد الفقرات=22)

	مواقع الفقرات	الخطأ المعياري	إحصائي المطابقة الداخلية (INFIT)		إحصائي المطابقة الخارجية (OUTFIT)	
			متوسط المربعات (MNSQ)	القيمة المعيارية (ZSID)	متوسط المربعات (MNSQ)	القيمة المعيارية (ZSID)
المتوسط الحسابي	0.00	0.05	1.03	0.0	1.02	0.2-
الانحراف المعياري	0.52	0.1	0.21	2.9	0.27	2.4

يظهر من الجدول (8) أن متوسطات القيم التقديرية المتحررة لمواقع الفقرات، جاءت بمتوسط حسابي مقداره صفر، مقدراً بوحدة اللوجيت، وبانحراف معياري، مقداره (0.52) وحدة لوجيت، وقد بلغ الخطأ المعياري للمتوسط الحسابي لتقديرات مواقع الفقرات (0.05) وهي قريبة جدًّا من القيمة التي يفترضها النموذج، مما يشير إلى الدقة في تقدير مواقع الفقرات.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

للإجابة عن السؤال الثالث الذي ينص على: « ما هي القيمة القصوى لدالة معلومات فقرات مقياس التعرض للتنمر السيبراني، وفق نموذج سلم التقدير لأندريش؟ «؛ قام الباحثان بتحليل دوال المعلومات لكل فقرة واستخراج القيمة القصوى لدالة المعلومات الكلية للاختبار، حيث تُسهم هذه القيمة في تحديد المستوى الأمثل للقدرة التي تقيسها الفقرات بدقة. وتمتاز منحنيات دوال المعلومات للفقرات بشكلها

الناقوسي، حيث يكون الحد الأقصى للمعلومات عند قيم بارامترات الصعوبة () على مقياس القدرة لكلا النموذجين أحادي وثنائي البارامتر (علام، 2005).

وقد تم تجميع منحنيات دوال المعلومات الفردية لكل فقرة؛ لإيجاد منحنى دالة المعلومات الكلية للاختبار (Test Information Function)، وذلك باستخدام العلاقة التالية

$$(O)1=1//(SE(O))$$

حيث إن:

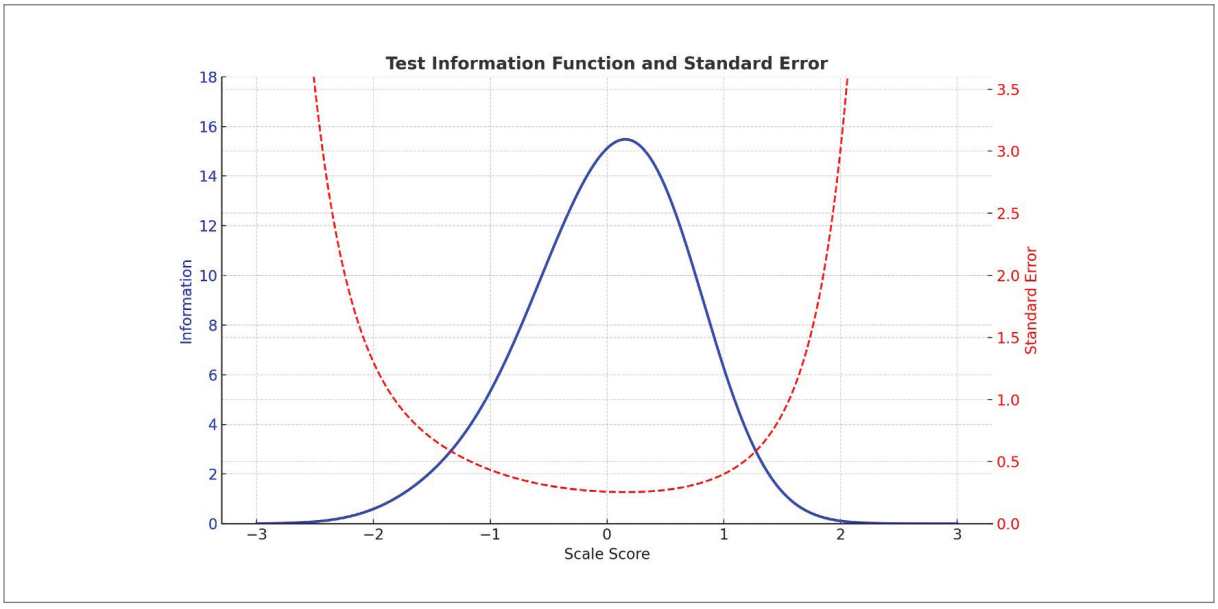
- (O)1: تمثل كمية المعلومات للمقياس عند مستوى القدرة.
- (O)g–41: يمثل مجمع المعلومات من جميع الفقرات.

تعتمد دالة المعلومات الكلية على تجميع المعلومات المقدمة من كل فقرة، عبر مستويات القدرة المختلفة؛ مما يزيد من دقة التقديرات عند تلك المستويات، خاصة في نطاقات القدرة المتوسطة، حيث تتركز معظم المعلومات، وبالتالي، فإن زيادة عدد الفقرات؛ يؤدي إلى انخفاض الخطأ المعياري (Standard Error) عند مستوى القدرة المقابل؛ مما يؤدي إلى تحسين دقة المقياس في التقدير وزيادة ثباته، وذلك وفق العلاقة الآتية:

$$(O)1=1//(SE(O))$$

حيث (O) 1 هو دالة المعلومات للاختبار عن مستوى القدرة (O)، و SE(O) يمثل الخطأ المعياري المرتبط بهذه القيمة، وبالتالي فإن نقصان قيمة الخطأ في تقدير القدرة، يشير إلى دقة أعلى في تقدير قدرة الأفراد أو مواقع الأفراد على متصل السمة. تم إجراء التحليل، باستخدام برمجية (Python 3)، حيث تم تقدير دالة المعلومات (O) 1 عند كل مستوى من مستويات القدرة، ورسم العلاقة بين دالة المعلومات الكلية (Test Information Function) والخطأ المعياري للتقدير. كما يظهر في الرسم البياني، فإن قمة دالة المعلومات الكلية، تقع عند مستوى قدرة متوسط، بلغت (15.48)، مما يعكس التركيز الأعلى للمعلومات عند هذا النطاق، ويشير إلى الدقة العالية للاختبار في تلك المنطقة.

شكل 2. منحنى دالة المعلومات للمقياس ومنحنى الخطأ المعياري في تقديرها



يتضح من الشكل (2) أن القيمة القصوى لدالة المعلومات، كانت قرب منتصف مستوى السمة (مقياس القدرة). وقد بلغت (15.48)، بينما تقترب القيم العظمى لدالة المعلومات لكل فقرة من 1، مما يشير إلى أن كل فقرة لديها مستوى عالٍ من المعلومات عند مستوى القدرة (O) الذي يتناسب مع صعوبتها. وتتناقص القيمة القصوى لدالة المعلومات تدريجيًّا بالابتعاد عن نقطة المنتصف، ويلاحظ انخفاض كمية معلومات المقياس في الأطراف عند الأفراد الذين ينخفض أو يرتفع لديهم مستوى السمة، كما يتبين من الشكل أن الخطأ المعياري المقابل للقيمة القصوى للمعلومات، كان أقل ما يمكن ويقترب من الصفر، وهذا مؤشر على دقة التقدير ودليل على تمتع المقياس بثبات عال.

النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع:

للإجابة عن السؤال الرابع، الذي ينص على: « ما هي قيمة معامل الفصل للأفراد المشاركين في الدراسة؟»؛ قام الباحثان باستخراج معامل الفصل للأفراد، الذي يزودنا بمدى جودة الأداة في الفصل أو التمييز بين الأشخاص بدلالة مواقعهم على المتغير الكامن.

معامل الفصل بين الأفراد، بلغ (1.94)، وهي قيمة قريبة جدًّا من الحد المقبول الذي عادة ما يكون 2، وفقًا لدليل برنامج (Winsteps Linacre, 2012, p.27). وهذا يشير إلى أن المقياس، يمتلك القدرة الكافية على التمييز بين الأفراد ذوي القدرات المختلفة بشكل كاف.

النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس:

للإجابة عن السؤال الخامس الذي ينص على: «ماهي تقديرات مواقع فقرات مقياس التعرض للتنمر السيبراني، وفق نموذج سلم التقدير لأندريش؟»؛ استُعين بخريطة توزيع الفقرات والأشخاص (Person-Item Map)، التي يوفرها برنامج (Winsteps)، حيث تُعطي هذه الخريطة تصورًا بصريًّا لكيفية توزيع الأفراد ومواقع الفقرات على مقياس اللوجيت (logit). في الشكل (3)، يمثل العمود الأول (MEASURE) مقياس اللوجيت (logit)، وهو مقياس للصعوبة في الموافقة على الفقرة ومستوى التعرض للتنمر السيبراني.

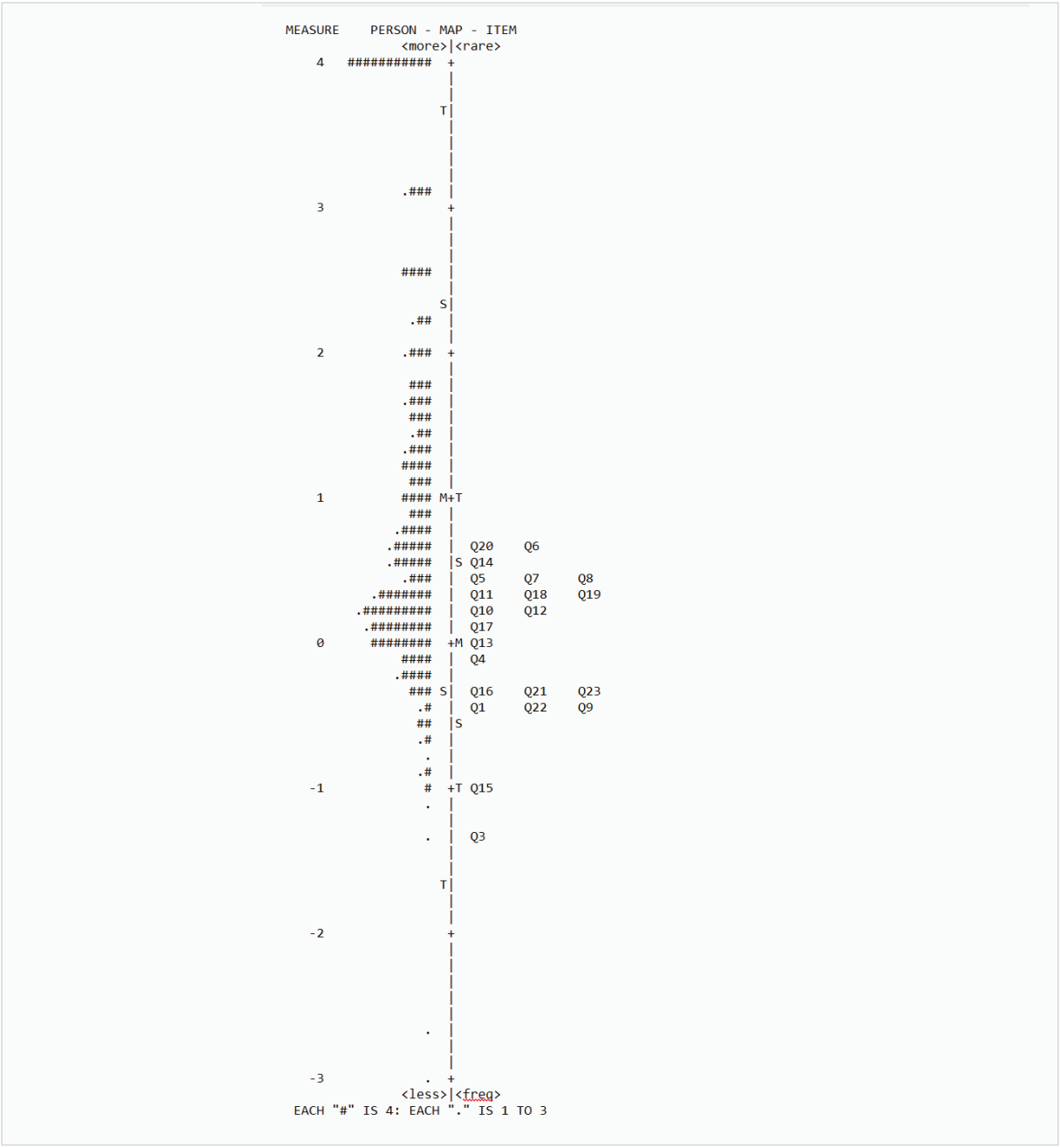
كلما ارتفعت القيمة، تعني أكثر صعوبة في الموافقة أو أكثر عرضة للتنمر. القيم الموجودة على الجانب الأيسر، تتراوح من 3- إلى 4+، حيث تعكس القيم الأعلى مثل (4) أكثر صعوبة في الموافقة أو أكثر عرضة للتنمر، والقيم الأدنى مثل (3-) تعكس أقل صعوبة في الموافقة أو أقل عرضة للتنمر.

العمود الثاني (PERSON - MAP) يمثل الأشخاص المشاركين في الاختبار، كل «#» يمثل 4 أشخاص، بينما « .» يمثل من 1 إلى 2 أشخاص. الأشخاص الذين يظهرون في الجزء العلوي من الخريطة، هم الذين يكونون أكثر عرضة للتنمر، بينما الأشخاص في الجزء السفلي يكونون أقل عرضة للتنمر.

العمود الثالث (ITEM) يعرض الفقرات، بناءً على درجة صعوبة الموافقة عليها. الفقرات مثل Q20 وQ6، تقع في الجزء العلوي عند قيمة لوجيت 3+، مما يشير إلى أنها من بين الفقرات الأكثر صعوبة في الموافقة. بالمقابل، الفقرات مثل Q15 و Q3، تقع في الجزء السفلي عند قيمة لوجيت 1- و 2- على التوالي، مما يعني أنها أكثر فقرات جاءت الموافقة عليها، أما الفقرات التي تقع في المنتصف على مقياس اللوجيت عند قيمة قريبة من (0)، فتمثل الفقرات ذات مستوى

موافقة متوسط. في هذه الخريطة، تقع الفقرات مثل Q13 و 4Q حول قيمة اللوجيت 0، مما يعني أن هذه الفقرات تتطلب مستوى متوسطًا من القدرة للإجابة عنها بشكل صحيح. بمعنى آخر، الأشخاص الذين يمتلكون قدرة متوسطة، هم الأكثر احتمالاً للإجابة عن هذه الفقرات بنجاح.

شكل 3. خريطة توزيع الفقرات والأشخاص



مناقشة النتائج:

تُظهر نتائج الدراسة، تحقق افتراضات نظرية الاستجابة للفقرة، بما يعكس فعالية نموذج سلم التقدير لأندريش (Andrich, 1978) في تفسير استجابات أفراد العينة على مقياس التعرض للتنمر السيبراني. وقد كشفت نتائج التحليل العاملي التوكيدي أن العامل الأول، فسر نسبة كبيرة من التباين الكلي (43.36 %)، وهي نسبة تؤكد أحادية البعد، وتتماشى مع ما أشار إليه جوارنة والشريفين (2012)، بأن هذه النسبة تمثل معيارًا لقبول بنية العامل الواحد، كما تدعم هذه النتيجة ما توصلت إليه الخريف وتغلب (2023) باستخدام نفس النموذج في معايرة مقياس الدافعية العقلية، حيث أبرزت النتائج وضوح بُعد واحد مهيمن، وثباتًا مرتفعًا (α = .93).

وقد تحقق أيضًا افتراض الاستقلال الموضعي، من خلال انخفاض معاملات ارتباط بواقي الفقرات عن الحد الفاصل (.50)، وهو ما يؤكد أن الفقرات، تعمل كوحدات مستقلة في قياس السمة المستهدفة. هذه النتيجة، تتسق مع ما أشار إليه Hambleton وآخرون (1991)، بأن تحقق هذا الافتراض، يعزز من دقة النماذج المعتمدة على الفقرة، ويحدّ من تأثير الاستجابة المشتركة.

أما افتراض التحرر من عامل الوقت، فقد رُوعي إجرائيًا من خلال توجيه المشاركين إلى إهمال الزمن عند الإجابة، وذلك تحقيقًا لشرط التحرر من السرعة، الذي يمثل أحد الفروقات الجوهرية بين نظرية القياس التقليدية (CTT) ونظرية الاستجابة للفقرة (IRT)، كما بيّن ذلك علام (2005) و Lord & Novick (2008).

وفيما يخص مطابقة البيانات للنموذج، فقد أظهرت مؤشرات المطابقة الداخلية والخارجية (Infit/Outfit) توافقًا ممتازًا بين استجابات الأفراد وتوقعات نموذج أندريش، مما يُشير إلى استقرار النموذج وقدرته على تمثيل العلاقة بين القدرة وصعوبة الفقرة. وتتوافق هذه النتيجة مع ما ورد في دراسة سيد وآخرين (2021)، الذين استخدموا النموذج ذاته في معايرة مقياس المرونة النفسية، وكذلك دراسة البلوي (2022) على بيانات التنمر الإلكتروني.

أما دالة المعلومات الكلية للمقياس، فقد أظهرت أعلى قيمها عند مستوى السمة المتوسط، وهذا يشير إلى أن المقياس يقدم أعلى دقة تقديرية عند هذه المستويات. وتؤكد (DeMars 2010) ودي إيالا (2017) أن هذه الخاصية تُعد من مزايا نماذج IRT مقارنة بالنماذج التقليدية، حيث توفر تقديرات دقيقة، تعتمد على مستوى القدرة الفعلية، وليس على المجموع الكلي فقط.

كما أظهرت نتائج تحليل معامل الفصل قيمة (1.94)، وهي قريبة من الحد المقبول (2.00)، مما يدل على كفاءة المقياس في التمييز بين مستويات مختلفة من القدرة على التعرض للتنمر السيبراني. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه السلمي وسنان (2022) في دراستهما على مقياس الذكاءات المتعددة، باستخدام نفس النموذج.

وفيما يتعلق بخريطة توزيع الفقرات والأشخاص (Person-Item Map)، فقد أوضحت أن الفقرات توزعت بشكل منطقي على مقياس اللوجيت؛ فالفقرات الأكثر صعوبة، مثل Q20 و Q6، تموضعت عند مستويات لوجيت مرتفعة (+3)،

مما يدل على ارتباطها بحالات أعلى من التعرض للتنمر، بينما ظهرت فقرات مثل Q15 و Q3 عند مستويات منخفضة (2- إلى 1-)، مما يدل على سهولة الموافقة عليها. في المقابل، تركزت فقرات مثل Q13 و Q4 في منتصف المقياس، وهي الأمثل للتمييز بين الأفراد ذوي المستويات المتوسطة. وتتسق هذه النتيجة مع ما أشار إليه علاونة (2016) حول أهمية الخريطة السيكومترية في كشف تمركز الفقرات والأفراد بدقة.

أخيرًا، فإن اتساق هذه النتائج مع ما توصلت إليه الدراسة الأصلية لمقياس محمود (2022)، يعزز من صدق وثبات الأداة، ويشير إلى إمكانية استخدامها بثقة في البيئات الجامعية لقياس التعرض للتنمر السيبراني، كما تؤكد هذه الدراسة - في ضوء أدبيات الأربعين عامًا الأخيرة - أهمية نماذج نظرية الاستجابة للفقرة في تحسين جودة التقييم التربوي والنفسي (علام، 2005؛ Baker, 2001؛ Hambleton et al., 1991).

توصيات الدراسة:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، فإن الباحثين يوصيان بما يأتي:

1. استخدام مقياس الدراسة لقياس التنمر السيبراني؛ لما يتمتع به من خصائص سيكومترية عالية الجودة.
2. الاعتماد على نماذج نظرية الاستجابة للفقرة في تقنين المقاييس وتدريجها؛ لما توفره من أدوات تحليلية دقيقة، تسهم في تحسين جودة القياس والنتائج.

الدراسات المُقترحة:

استكمالاً للدراسة الحالية؛ يقترح الباحثان القيام بالدراسات الآتية

1. إجراء دراسة للأداء التفاضلي لفقرات المقياس (DIF) لتحليل الفروقات في استجابات الأفراد بناءً على متغيرات، مثل: الجنس، والعمر، والمستوى التعليمي، باستخدام التحليل التفاضلي للفقرات. سيساعد ذلك في الكشف عن الفقرات المتحيزة التي قد تؤثر على دقة القياس.
2. دراسة العلاقة بين التعرض للتنمر السيبراني ومتغيرات نفسية أخرى، مثل: التكيف الاجتماعي، والقلق، والاكتئاب. ستساهم هذه الدراسات على فهم أعمق لآثار التنمر السيبراني على الصحة النفسية وتوجيه برامج التدخل المناسبة.
3. مقارنة نتائج هذا الاختبار بنتائج اختبارات أخرى؛ لقياس التعرض للتنمر، وبالتالي ستساعد في تحديد نقاط القوة والضعف في كل منها.
4. دراسة مقارنة للخصائص السيكومترية للمقياس، باستخدام نماذج مختلفة من نظرية الاستجابة للفقرة (مثل نموذج راش، نموذج التقدير الجزئي، النموذج ثلاثي المعلمات)، ومقارنة نتائجها بنموذج سلم التقدير.
5. تحليل الشبكة السيكومترية لأبعاد مقياس التنمر السيبراني؛ للكشف عن البنية الداخلية للعلاقات بين البنود والأبعاد الفرعية.

المراجع العربية:

أبو جراد، حمدي يونس. (2016). تطوير قائمة أكسفورد للسعادة: دراسة سيكومتريه في نظرية الاستجابة للمفردة. المجلة التربوية، 109 – 140. https://doi.org/10.34120/0085-030-118-011

البلوي، أحمد عبد الله عابد. (2022). بناء مقياس للتنمر الإلكتروني وفق نموذج أندريش لدى طلبة جامعة طيبة بالمملكة العربية السعودية. مجلة كلية التربية، 19(114)، 510–536. https://doi.org/10.21608/jfe.2022.261587

بوسالم، عبد العزيز. (2014). القياس في علم النفس والتربية: الأسس النظرية والمبادئ التطبيقية (ط. 1). دار قرطبة للنشر والتوزيع.

جامعة الفيصل. (2024). إحصائيات الطلاب. (موقع جامعة الفيصل). تم الاسترجاع من: https://www.alfaisal.edu/ar.

جوارنة، طارق يوسف، الشريفين، نضال كمال. (2012). بناء مقياس لاتجاهات الطلبة نحو العمل المهني وفق نموذج أندريش في نظرية السمات الكامنة. مجلة الدراسات التربوية والنفسية، 6(2)، 17–40. https://doi.org/10.12816/0002510

الحاج، فريال محمود. (2023). الأمن النفسي خلال جائحة كورونا لدى عينة من طلبة جامعة جدة. مجلة دراسات: العلوم التربوية، 50(1)، 388–400. https://doi.org/10.35516/edu.v50i1.4610

الخريف، جيهان عزيز عبد الله، تعلب، صبرين صلاح. (2023). توظيف نموذج سلم التقدير في تقنين مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لدى طلاب المرحلة الثانوية في بريدة. مجلة الآداب للدراسات النفسية والتربوية، 5(2)، 202–244. https://doi.org/10.53285/artsep.v5i2.1479

دي إيالا، رفاييل جيمي. (2017). النظرية والتطبيق في نظرية الاستجابة للمفردة. (عبد الله زيد الكيلاني واسماعيل سلامة البرصان، مترجمين). دار جامعة الملك سعود للنشر. (نشر العمل الأصلي في 2009)

السلمي، طارق عبد العال، وسنان، هاني محمد عمر. (2022). استخدام نموذج أندريش في تدريج مقياس الذكاءات المتعددة لدى طلاب بعض الجامعات السعودية. المجلة العلمية للعلوم التربوية والصحة النفسية، 4، 51–101. https://dx.doi.org/10.21608/gfsc.2022.274456

سيد، مصطفى محمد، باخوم، رأفت عطية، موسى، نجاة زكي، ومحمد، محمد إبراهيم. (2021). استخدام نموذج سُلم التقدير لأندريش (Andrich) في بناء وتدريج مفردات مقياس المرونة النفسية. مجلة الإرشاد النفسي. جامعة المنيا، 7(11) ، 54–84. https://dx.doi.org/10.21608/sjsm.2021.249412

الشريفين، نضال، والشريفين، أحمد. (2011). بناء مقياس الخجل لدى طلبة الجامعات. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس.9(4)

الشهراني، أبرار محمد آل هيشان. (2021). اتجاهات الشباب الجامعي حول ظاهرة التنمر الإلكتروني: دراسة ميدانية بالتطبيق على مستخدمي تويتر. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، 5(7)، 20–51. https://doi.org/10.26389/AJSRP.B101220

علام، صلاح الدين محمود. (2000). القياس والتقويم التربوي والنفسي: أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة. دار الفكر العربي.

علام، صلاح الدين محمود. (2005). نماذج الاستجابة للمفردة الاختبارية أحادية البعد ومتعددة الأبعاد وتطبيقاتها في القياس النفسي والتربوي (الطبعة الأولى). دار الفكر العربي.

علاونة، معزوز جابر جميل. (2016). توظيف نموذج سلم التقدير المنبثق عن نموذج راش في تقنين قائمة أساليب التفكير لستيرنبرج وواجنر Sternberg & Wagner على عينة من طلبة جامعة الاستقلال. مجلة جامعة الاستقلال للأبحاث، 1(1)، 255–292. 10.36554/1796-001-001-009

محمود، هبه سامي. (2022). التعرض للتنمر السيبراني وعلاقته بالأفكار الانتحارية لدى عينة من طلبة الجامعة. مجلة الإرشاد النفسي، 69(1)، 485–558 . 10.21608/CPC.2022.233904

وزارة التعليم. (2023). إحصائيات طلبة التعليم الجامعي. موقع وزارة التعليم. https://moe.gov.sa/ar/Pages/default.aspx

المراجع باللغة الإنجليزية:

Abu Jarad, Hamdi Younis. (2016). Developing the Oxford Happiness Inventory: A psychometric study in item response theory. *Al-Majallah al-Tarbawiyyah*, 109–140. https://doi.org/10.34120/0085-030-118-011 [in Arabic]

Alawnah, Mazouz Jaber Jameel. (2016). Applying the rating scale model derived from the Rasch model to standardize Sternberg & Wagner's Thinking Styles Inventory among students at Al-Istiqlal University. *Majallat Jamiat al-Istiqlal lil-Abhath,* 1(1), 255–292. 10.36554/1796-001-001-009 [in Arabic]

Al-Bluwi, Ahmad Abdullah Abed. (2022). Developing a cyberbullying scale based on the Andrich model among Taibah University students in Saudi Arabia. Majallat Kulliyat al-Tarbiyah, 19(114), 510–536 https://doi.org/10.21608/jfe.2022.261587 [in Arabic]

Alfaisal University. (2024). Student statistics. Retrieved from https://www.alfaisal.edu/ar.[in Arabic]

Al-Hajj, Feryal Mahmoud. (2023). Psychological security during the COVID-19 pandemic among a sample of Jeddah University students. Majallat Dirasat: al-'Ulum al-Tarbawiyyah, 50(1), 388–400. https://doi.org/10.35516/edu.v50i1.4610[in Arabic]

Al-Kharif, Jihan Aziz Abdullah, & Ta'lab, Sabrin Salah. (2023). Applying the rating scale model to standardize the California Measure of Mental Motivation among secondary school students in Buraidah. *Majallat al-Adab lil-Dirasat al-Nafsiyyah wa-al-Tarbawiyyah,* 5(2), 202–244. https://doi.org/10.53285/artsep.v5i2.1479 [in Arabic]

Allam, Salah Eldin Mahmoud. (2000). *Educational and psychological measurement and evaluation*: *Fundamentals, applications, and contemporary directions*. Dar Al-Fikr Al-Arabi. [in Arabic]

Allam, Salah Eldin Mahmoud. (2005). *Unidimensional and multidimensional item response models and their applications in educational and psychological measurement* (1st ed.). Dar Al-Fikr Al-Arabi. [in Arabic]

Al-Shahrani, Abrar Mohammad Al-Haishan. (2021). University youth attitudes towards the phenomenon of cyberbullying: A field study applied to Twitter users. *Majallat al-'Ulum al-Insaniyyah wa-al-Ijtima'iyyah,* 5(7), 20–51. https://doi.org/10.26389/AJSRP.B101220 [in Arabic]

Al-Sharifayn, Nidal, & Al-Sharifayn, Ahmad. (2011). Developing a shyness scale for university students. *Majallat Ittihad al-Jami'at al-'Arabiyyah lil-Tarbiyah wa-'Ilm al-Nafs,* 9(4). [in Arabic]

Al-Sulami, Tareq Abdul-Aal, & Sinan, Hani Mohammad Omar. (2022). Using the Andrich model in scaling a multiple intelligences measure among students at Saudi universities. *Al-Majallah al-'Ilmiyyah lil-'Ulum al-Tarbawiyyah wa-al-Sihhah al-Nafsiyyah,* 4, 51–101. https://dx.doi.org/10.21608/gfsc.2022.274456 [in Arabic]

Andrich, D. (1978). *A rating scale model for ordered response categories*. Psychometrika, 43(4), 561-573. [eBook], Available at: https://2u.pw/LsxnT7Z

Baker, F. B. (2001). *The basics of item response theory* (2nd ed). ERIC. [Ebook]. Available at: https://2u.pw/DzvyMyc

Bousalem, Abdelaziz. (2014). *Measurement in psychology and education*: *Theoretical foundations and applied principles* (1st ed.). Dar Qurtubah. [in Arabic]

Crocker, L., & Algina, J. (1986). *Introduction to classical and modern test theory*. Holt, Rinehart and Winston.

Davidson, M., Keating, J., & Eyres, S. (2004). A low back-specific version of the SF36 physical functioning scale. Spine, 29 (5), 586–594. https://doi.org/10.1097/01.BRS.0000103346.38557.73

De Ayala, Rafael J. (2009/2017). *Theory and practice in item response theory* (Abdullah Zaid Al-Kilani & Ismail Salamah Al-Barsan, Trans.). Dar Jamiat al-Malik Saud. (Original work published 2009) [in Arabic]

DeMars, C. E. (2010). *Item response theory*. *Oxford University Press*, USA. [eBook]. Available at: https://2u.pw/8ZMdLA7

Embretson, S. E., & Reise, S. P. (2000). *Item response theory for psychologists*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers. [eBook], Available at: https://2u.pw/eGqxcKNU

Ghawarna, Tareq Yousef, & Al-Sharifayn, Nidal Kamal. (2012). Developing a scale for students' attitudes towards vocational work based on the Andrich model in latent trait theory. *Majallat al-Dirasat al-Tarbawiyyah wa-al-Nafsiyyah,* 6(2), 17–40. https://doi.org/10.12816/0002510 [in Arabic]

Hambleton, R. K., & Swaminathan, H. (1985). *Item response theory*: *Principles and applications*. Boston, MA: Kluwer-Nijhoff Publishing. [eBook], Available at: https://2u.pw/JkJAZPw

Hambleton, R. K., Swaminathan, H., & Rogers, H. J. (1991). *Fundamentals of item response theory*. Sage publications. [eBook], Available at: https://2u.pw/2fEaDE9

Kowalski, R. M., Giumetti, G. W., Schroeder, A. N., & Lattanner, M. R. (2018). Bullying in the digital age: A critical review and meta-analysis of cyberbullying research among youth. *Psychological Bulletin*, 144(4), 328-366. Doi: 10.1037/a0035618

Linacre, M. (2012, June). Winsteps Rasch Tutorial 2. Available at: https://www.winsteps.com/a/winsteps-tutorial-2.pdf

Lord, F. M., & Novick, M. R. (2008). *Statistical theories of mental test scores*. IAP. [eBook]. Available at: https://2u.pw/V9jszOX

Mahmoud, Heba Sami. (2022). Cyberbullying exposure and its relationship with suicidal thoughts among university students. *Majallat al-Irshad al-Nafsiyy,* 69(1), 485–558. 10.21608/CPC.2022.233904 [in Arabic]

Ministry of Education. (2023). Statistics of higher education students. Ministry of Education. https://moe.gov.sa/ar/Pages/default.aspx [in Arabic]

Rasch, G. (1980). *Probabilistic models for some intelligence and attainment tests*. *University of Chicago Press*. [eBook]. Available at: https://2u.pw/vf6o08W

Reeve, B. B. (2002). *An introduction to modern measurement theory*. *National Cancer Institute*, 1-67. Retrieved from https2//:u.pw/hkTr4qWp

Sayed, Mustafa Mohamed, Bakhoum, Raafat Attia, Moussa, Nagat Zaki, & Mohamed, Mohamed Ibrahim. (2021). Using the Andrich rating scale model in constructing and scaling items of the psychological resilience scale. *Majallat al-Irshad al-Nafsiyy, Jamiat al-Minya,* 7(11), 54–84. https://dx.doi.org/10.21608/sjsm.2021.249412[in Arabic]

Smith, P. K., Mahdavi, J., Carvalho, M., & Fisher, S. (2008). *Cyberbullying*: *Its nature and impact in secondary school pupils*. London: The Stationery Office. Doi: 10.1111/j.1469-7610.2007.01846.x

Smith, P. K., Mahdavi, J., Carvalho, M., Fisher, S., Russell, S., & Tippett, N. (2019). Cyberbullying: its nature and impact in secondary school pupils. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(4), 376-385. Doi: 10.1111/j.1469-7610.2007.01846.x

Ten Klooster, P. M., Taal, E., & van de Laar, M. A. F. J. (2009). Rasch analysis of the Dutch Health Assessment Questionnaire disability index and the Health Assessment Questionnaire II in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis & Rheumatism*, 60(8), 2347–2355. https://doi.org/10.1002/art.24065

Yen, W. M. (1984). Effects of local item dependence on the fit and equating performance of the three-parameter logistic model. *Applied Psychological Measurement,* 8(2), 125-145. https://doi.org/10.1177/014662168400800201[2]